

Octrooiraad



12 A Terinzagelegging 11 8420310

Nederland

19 NL

- 54 **Verstuiverpomp met houderaansluiting.**
- 51 **Int.Cl.: B05B 11/00.**
- 71 **Aanvrager: Werner Schotte te Hemer, Bondsrepubliek Duitsland.**
- 74 **Gem.: Drs. J.H. Mommaerts
Octrooibureau Lux
Willem Witsenplein 3 & 4
2596 BK 's-Gravenhage.**

- 21 **Aanvraag Nr. 8420310.**
- 86 **Aanvraagnummer oorspronkelijke internationale aanvraag: PCT/DE84/00257.**
- 22 **Ingediend 30 november 1984.**
- 32 **Voorrang vanaf 14 december 1983, 23 oktober 1984.**
- 33 **Land van voorrang: Bondsrepubliek Duitsland Gbm (DE).**
- 31 **Nummers van de voorrangsaanvragen: G 8335862 , G 8431062 .**
- 62 **--**

- 43 **Ter inzage gelegd 1 november 1985.**
- 67 **Publicatiedatum oorspronkelijke internationale aanvraag: 20 juni 1985.**
- 67 **Publicatienummer oorspronkelijke internationale aanvraag: WO85/02563.**

Deze octrooiaanvraag werd ingediend als internationale octrooiaanvraag onder de bepalingen van het Verdrag tot samenwerking inzake octrooien (PCT). De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van een Nederlandse vertaling van de oorspronkelijk in een andere taal ingediende beschrijving met conclusie(s) en tekening(en). De Nederlandse octrooiaanvraag wordt g aacht te zijn ingediend op de indieningsdatum van de internationale octrooiaanvraag .

Lx 84 4003 Mm/Tg

PCT/DE 84/00 257

Werner Schotte, te Hem r, DE

Verstuiverpomp met houderaansluiting

De uitvinding heeft betrekking op een verstuiverpomp met houderaansluiting, waarbij door het bedienen van een in een mantelboring verschuifbare pompzuiger een met de omgevingslucht in verbinding staande beluchtingsdoorgang naar de houderaansluiting wordt 5 vrijgegeven dan wel afgesloten.

Dergelijke verstuiverpompen worden gebruikt voor het afvoeren van vloeistoffen uit houders, en voor het verstuiven of versproeien van een afgemeten vloeistofhoeveelheid. Deze met de mantel op de houder te plaatsen verstuiverpompen worden mechanisch van 10 buiten af door middel van hefboomgrepen of dergelijk bediend, die op zeer verschillende soorten pompinrichtingen inwerken. Wegens de daarbij ontstaande onderdruk wordt door middel van een stijgbuis een bepaalde vloeistofhoeveelheid uit de houder aangezogen, waarbij in de houder steeds de omgevingsdruk heerst. De aangezogen vloeistof 15 wordt door een hernieuwde druk op de pompzuiger door tussenkomst van een vloeistoftoevoerkanal naar een sproeimondstuk geperst, waarvoor bijvoorbeeld een wervelkamer kan zijn aangebracht. Tijdens de drukslag vindt steeds een beluchting van de houder plaats, teneinde de omgevingsdruk in de houder weer te herstellen.

20 Er zijn verstuiverpompen van zeer verschillende soort bekend, die bijvoorbeeld met een houderaansluitstuk, een tussenstuk en een wartelmoer op de houder kunnen worden geschroefd. Het is bekend door middel van een pompbedieningshefboom of overeenkomstig stangenstelsel op de elastisch dichtende hals van het tussenstuk in te wer- 25 ken, die bij elke bediening van het dichtingsoppervlak wordt weggedrukt, zodat een beluchtingsdoorgang naar de houder wordt vrijgegeven. Het is ook bekend met de pompzuiger in een overeenkomstige boring van de mantel een naar de houderaansluiting voerend beluch-

- 2 -

tingsdoorgang voorbij te lopen. In beide gevallen is een besturing van de beluchting noodzakelijk om te vermijden, dat door tussenkomst van de beluchting bij een bepaalde en bijvoorbeeld omgekeerde stand van de houder met de daarop geplaatste verstuiverpomp vloeistof ongewild kan uittreden. De beluchtingsdoorgang moet derhalve naar buiten toe worden afgedicht. De bekende beluchtingsbedieningen vereisen bijkomende onderdelen of boringskanalen.

De uitvinding beoogt bij een verstuiverpomp van de voornoemde soort de vereiste beluchting door middel van de houderaansluiting wat de uitvoering betreft te vereenvoudigen.

Daartoe heeft een dergelijke verstuiverpomp als kenmerk, dat aan de pompzuiger of de schacht daarvan kransvormig een lipdichting is aangebracht, die voor het bedienen van de zuiger dichtend tegen een glad gedeelte van de mantelboring rust, en dat bij het verschuiven van de zuiger in de pompzinn een volledige of gedeeltelijke ringspleet tussen de lipdichting en de binnenwand van de boring wordt geopend.

Daarbij kan een zich zijdelings van de houderaansluiting verwijddende mantelboring en een open verbinding van de mantelboring met de houderaansluiting zijn aangebracht. Bij voorkeur verwijdt zich deze mantelboring kegelvormig, waarbij de openingshoek van de kegelvormige gedeelten verschillend zijn.

Bij een op deze wijze volgens de uitvinding uitgevoerde mantelboring glijdt de op de pompzuiger aangebrachte lipdichting alleen op gladde wandoppervlakken. Wegens de eigen spanning rust de lipdichting in de afsluitstand dichtend tegen de wand van het overeenkomstige mantelboringsgedeelte. Wordt nu de pompzuiger verschoven, dan bereikt de overeenkomstige lipdichting wegens de kegelvormige uitvoering van de mantelboring een gebied, waarin een open ringspleet tussen de dichting en de boringswand ontstaat. Daardoor wordt een open verbinding tussen de beide kopgedeelten van de mantelboring tot stand gebracht.

De boring is van de drukzijde af naar de omgevingslucht

8420310

- 3 -

geopend. Aan de aansluitzijde is een uitsparing naar de houder toe
aangebracht.

Een verdere uitvoeringsvorm volgens de uitvinding van een
verstuiverpomp heeft als kenmerk, dat in de mantelboring in de langs-
5 richting evenwijdig verlopende ribben met een onderlinge afstand
zijn aangebracht, waarop de lipdichting kan schuiven, waarbij een
beluchtungsverbinding tussen de buitenlucht en de houderaansluiting
wordt vrijgegeven. Voorts kan daarbij aan het naar de omgevings-
lucht open uiteinde van de mantelboring een inwendige verdikking
10 zijn aangebracht, waartegen de lipdichting van de onder veerdruk
vanzelf terugbewegende zuiger stoot. Daardoor wordt een trekvlaste
geleiding van de pompzuiger in de mantelboring ervan bereikt. De
schuin gerichte kransvormige lipdichting stoot bij de onder druk
plaatsvindende achterwaartse beweging van de zuiger tegen de inwen-
15 dige ringvormige verdikking van de mantelboring, zodat de zuiger niet
uit de boring kan worden weggetrokken.

De uitvinding zal in het onderstaande nader worden toege-
licht aan de hand van een tekening van drie uitvoeringsvoorbeelden;
hierin toont:

20 fig. 1 een langsdoorsnede van een verstuiverpomp in de
afgesloten toestand van de pompzuiger;

fig. 2 een met fig. 1 overeenkomende afbeelding van de
pompzuiger in de bedieningsstand; en

fig. 3 een langsdoorsnede door een andere uitvoeringsvorm
25 van een verstuiverpomp in de gesloten stand van de pompzuiger.

Er zal eerst naar fig. 1 en 2 worden verwezen.

De gehele kunststofmantel van de afgebeelde wervelver-
stuiverpomp is met 1 aangeduid. Met een aan de buitenzijde aange-
vormde flens 18 kan deze mantel door middel van een kapvormige hou-
30 deraansluiting 3 op een niet afgebeelde houder worden bevestigd. Een
benedentuit 11 aan de mantel 1 steekt daarbij in de houder naar bin-
nen.

Achter een toevoerkanal is een eerst met 2 aangeduide

8420310



- 4 -

terugslagklep aangebracht, die uit een kogel 21, een klepzitting 22 en en op de kogel inwerkende veer 7 bestaat. Deze veer rust tegen een pompzuiger 5.

De pompzuiger 5 steekt met een kransvormig aangevormde lip-5 dichting 53 in de eigenlijke pompcylinder 15, die aan de ene zijde door middel van de klep 2 met de tuit 11 in verbinding staat. Deze pompzuiger 5 is hol uitgevoerd. Aan het naar de pompcylinder 15 gerichte uiteinde is inwendig een tweede terugslagklep 4 aangebracht, die weer uit een kogel 41 en een klepzitting 55 alsmede een druk-10 veer 8 bestaat. Op een door een eindopening 19 van de mantel 1 steekende zuigerstang 51 is aan de buitenzijde een drukstuk 9 met een geleiding 91 geplaatst.

Deze holle zuigerstang 51 staat in verbinding met een kanaal 13 in het drukstuk 9. Dit kanaal voert naar een wervelkamer 12, 15 in een naar buiten voerende opening waarvan een verstuivingsmondstuk 14 is geplaatst.

Wanneer nu door middel van het drukstuk 9 de pompzuiger naar beneden in de zin van de houderaansluiting wordt gedrukt, wordt uit de zich dan verkleinende pompcylinder 15 vloeistof door de ge-20 opende terugslagklep 4 en door de holle zuigerstang 5 naar het kanaal 13, en vandaar naar de wervelkamer 12 gevoerd, en vervolgens door het verstuivingsmondstuk 14 naar buiten verstoven.

Om voor de eerstvolgende aanzuighandeling de in de houder ontstaande onderdruk te vereffenen, vindt in deze stand beluchting 25 plaats door tussenkomst van een met de buitenlucht in verbinding staande mantelboring 16 en een uitsparing 10 in de omgeving van de flens 18.

Door tussenkomst van de drukveer 7 wordt bij het ontlasten van het drukstuk 9 dit drukstuk opgetild. Daarbij glijdt de pomp-30 zuiger 5 terug. Een aan de buitenzijde van de zuigerstang 51 kransvormig aangevormde lipdichting 54 verschuift daarbij vanuit de stand volgens fig. 2 naar de afdichtstand volgens fig. 1. Uit fig. 1 blijkt, dat de mantelboring 16 stapsgewijs naar de aansluitzijde toe

8420310



- 5 -

kegelvormig is verwijd. In de afsluitstand ligt de lipdichting 54 dichtend tegen de wand van het mantelboringsgedeelte 16. De mantelboring 16 is dan ten opzichte van de eindopening 19 gesloten. Bij beweging van de zuiger naar de houderaansluiting toe bereikt de lipdichting 54 eerst het kegelvormige gebied 16b van de mantelboring 16, en vervolgens het cilindervormige gedeelte 16c daarvan, waarbij tussen de lipdichting 54 en de boringswand een ringspleet wordt vrijgegeven, die beluchting toelaat. Het de sluitstand begrenzend kegelvormige mantelboringsgedeelte 16a heeft een kleinere kegelopeningshoek dan het daarop aansluitende mantelgedeelte 16b.

De kunststofmantel van de in fig. 3 afgebeelde wervelverstuiverpomp is met 1' aangeduid. In het benedengedeelte is een kraag 11' aangevormd, waarin een aansluitstuk 4' is geplaatst. Aan een naar buiten stekende flens 41' van dit aansluitstuk is een wartelkap 3' geplaatst, waarmee de mantel op een (niet afgebeelde) houder kan worden geschroefd. Door het buisvormige aansluitstuk 4' steekt een in de mantel gevormde doorboorde tuit 15', waarvan een naar beneden gerichte stijgbuis 24' het verlengde vormt.

Deze stijgbuis is daarbij in de tuit 23' vastgezet, die weer aan de kraag 15' is bevestigd. Het bovineind van de tuit 23' vormt een klepzitting 22', die samen met een kogel 21' een terugslagklep 2' vormt. Boven deze terugslagklep 2' is dwars op een verbindingskanaal 13' een vatting 16' voor de zuigerpomp aangebracht.

In deze vatting 16' is naar het kanaal 13' gericht een open pompcylinder 6' coaxiaal ingevormd, waarin een pompzuiger 5' van buitenaf kan worden verschoven. Door middel van een tegen de mantel steunende drukveer 7' wordt de pompzuiger 5' vanzelf naar de uiterste stand gedrukt. De pompzuiger 5' is naar buiten toe door middel van een zuigerstang 51' verlengd, waarop een hefboomgreep 52' zit, die evenwijdig aan de as van de zuiger is geleid.

De pompvatting 16' en de daarin aangebrachte boring 17' zijn naar de zijde van de greep 52' open, en dus met de omgevingslucht verbonden. Deze vatting staat anderzijds in open verbinding

8420310



- 6 -

met het houderaansluitstuk 4'. Om deze beluchtingsverbinding tijdens het niet bedienen van de pomp af te dichten, is aan het buiteneind van de zuiger 5' kransvormig een lipdichting 53' gevormd, die wegens de eigen spanning dichtend tegen een glad dichtingsgedeelte 19' van de boring 17' rust. Deze kransvormige lipdichting vormt tegelijkertijd een aanslag voor de zuigerbeweging, daar deze in de uiterste eindstand tegen een inwendige verdikking 20' van de pompvatting 16' stoot.

Bij bediening van de zuiger 5' door tussenkomst van de 10 greep 52' in de drukzin verschuift de lipdichting 53' over langsribben 18' in de boring 17'. Deze langsribben zijn evenwijdig met een onderlinge afstand aangebracht, zodat tussen deze ribben een verbinding in de vorm van een gedeelde ringspleet naar het aansluitstuk 4' wordt vrijgegeven, waardoor de beluchting van de houder plaats- 15 vindt.

Bij een teruggaande beweging van de zuiger 5' onder de veerdruk ontstaat in de cylinder 6' een onderdruk. In de stijgbuis 24' stijgt onder invloed van de omgevingsluchtdruk vloeistof door de terugslagklep 2' op, en vult deze gedeeltelijk de pompcylinder 6' 20 alsmede het kanaal 13'. Na het verlaten van de ribben 18' dicht de lipdichting 53' de boring 17' in het dichtingsgedeelte 19' weer af, zodat ook bij een schuine of omgekeerde stand uit de houder geen vloeistof kan weglopen.

Bij de eerstvolgende bediening van de zuiger 5' in de 25 drukzin wordt de in de cylinder 6' en het kanaal 13' opgenomen vloeistof naar een uitgangs- of toevoerkanaal 12' gedrukt, en van daaruit door de wervelkamer en het mondstuk 14' heen naar buiten verstoven. De terugslagklep 2' is daarbij gesloten.



8420310

Conclusi s

1. Verstuiverpomp met houderaansluiting, waarbij door bedie-
ning van een in een mantelboring verschuifbare pompzuiger een met
de omgevingslucht in verbinding staande beluchtingsdoorgang naar de
houderaansluiting wordt vrijgegeven of gesloten, met het ken-
5 merk, dat aan de pompzuiger (5, 5') of de zuigerstang (51, 51')
ervan kransvormig een lipdichting (54, 53) is aangebracht, die voor
het bedienen van de zuiger (5, 5') dichtend tegen een glad gedeelte
(16a, 19') van de mantelboring (16, 17') rust, en dat bij het ver-
schuiven van de zuiger (5, 5') in de pompzin een volledige of ge-
10 deeltelijke ringspleet tussen de lipdichting (34, 53') en de binnen-
wand van de boring wordt geopend.

2. Verstuiverpomp volgens conclusie 1, gekenmerkt door
een zich naar de zijde van de houderaansluiting (19) verwijdende man-
telboring (16) en door een open verbinding (10) naar de houderaans-
15 sluiting.

3. Verstuiverpomp volgens conclusie 2, met het kenmerk,
dat de mantelboring (16) trapsgewijs kegelvormig is verwijd.

4. Verstuiverpomp volgens conclusie 2, met het kenmerk,
dat de openingshoek van de kegelvormige gedeelten (16a, 16b) van de
20 mantelboring (16) verschillend zijn.

5. Verstuiverpomp volgens conclusie 2, met het kenmerk,
dat aan het de gesloten stand begrenzend kegelvormig mantelborings-
gedeelte (16a) een mantelgedeelte (16b) met een grotere openingshoek
aansluit.

25 6. Verstuiverpomp volgens conclusie 1, met het kenmerk,
dat in de mantelboring (17') in de langsrichting evenwijdig in on-
derlinge afstand verlopende ribben (18') zijn aangebracht, waarover
de lipdichting (53') kan schuiven.

7. Verstuiverpomp volgens conclusie 6, met het kenmerk,

8420310



- 8 -

dat aan het naar de buitenlucht open uiteind van d mantelboring (17') een inwendige verdikking (20') is aangebracht, waartegen de lipdichting (53') van de onder veerdruk vanzelf terugbewegende zuiger (5') stoot.

- 5 8. Verstuiverpomp volgens conclusie 6, met het kenmerk, dat de lipdichting (53') aan het buiteneinde van de zuiger (5') is gevormd.

8420310

S A M E N V A T T I N G

Bij een verstuiverpomp met houderaansluiting wordt door het bedienen van een in een mantelboring (17') verschuifbare pompzuiger (5'), aan de zuigerstang (51') waarvan kransvormig een lipdichting (53') is aangebracht, een met de omgevingslucht in verbinding staande beluchtingsdoorgang naar de
5 houderaansluiting (24') vrijgegeven of afgesloten. Deze lipdichting (53') ligt voor het bedienen van de zuiger (5') dichtend tegen een glad gedeelte (19') van de mantelboring (17'). Bij het verschuiven van de zuiger (5') in de pompzin wordt een spleet tussen de lipdichting (53') en de binnenwand van de boring geopend.

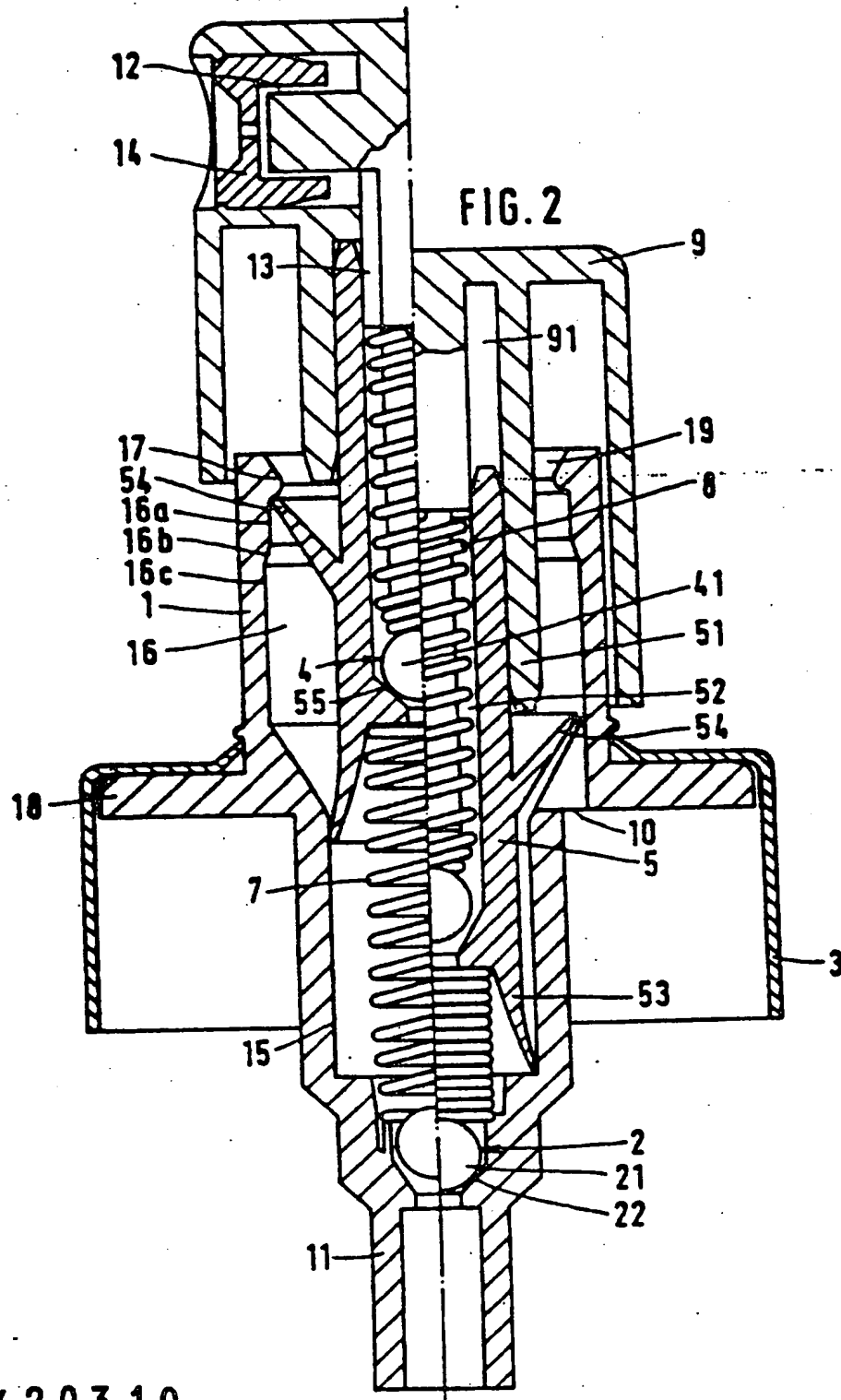
8420310



1/2

FIG. 1

FIG. 2



8 4 2 0 3 1 0



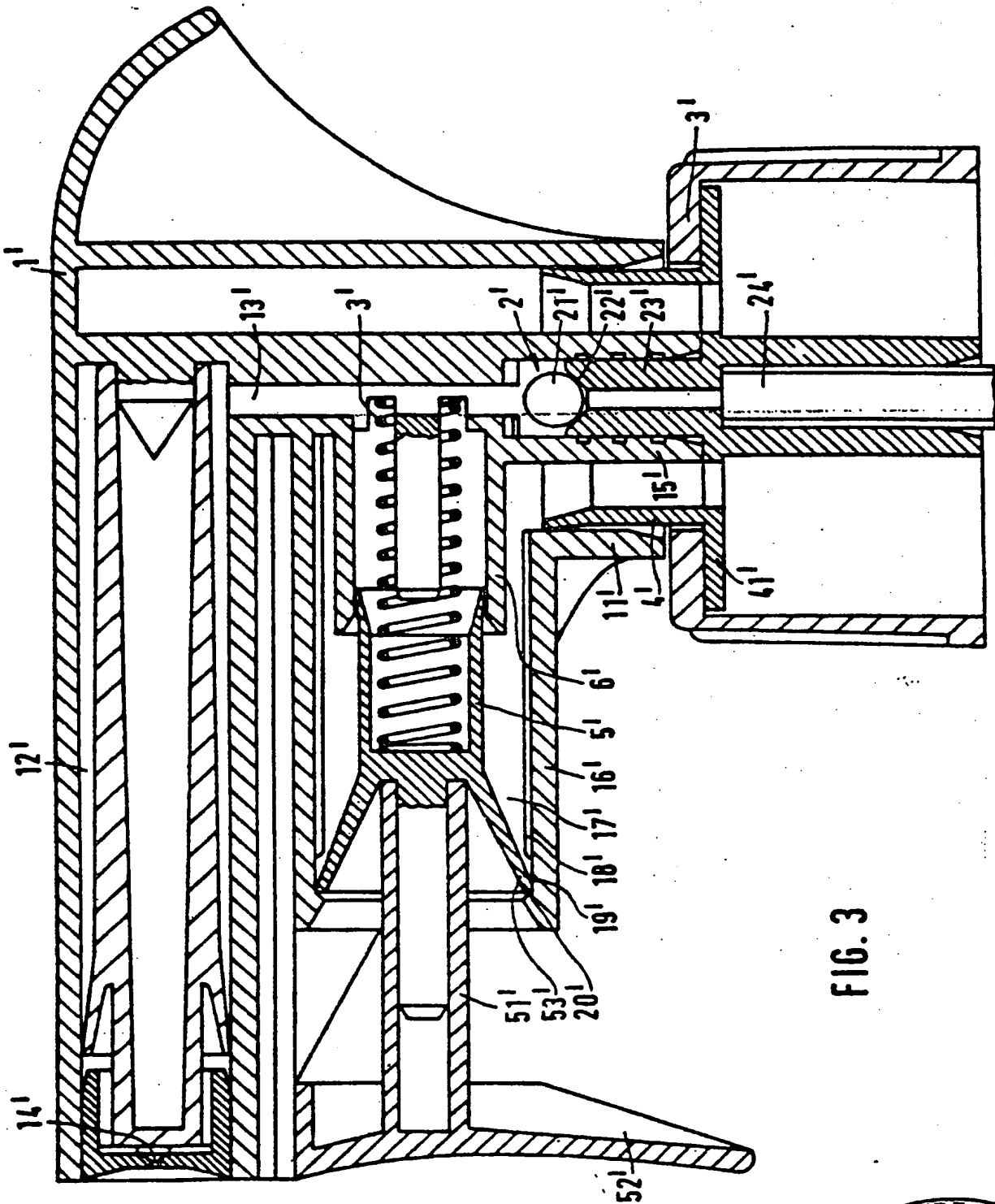


FIG. 3